



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Verschlusskappe für Infusions- und Transfusionsflaschen, mit einer einen Bördelhals der Flasche umgreifenden, einen Verschlussstopfen in der Flasche sichernden Bördelkappe, welche eine Mittelausnehmung besitzt, die vom Mittelbereich eines Kunststoffdeckels verschlossen ist derart, daß eine Ringzone (21) des Kunststoffdeckels (2) den Rand der Mittelausnehmung untergreift, wobei mindestens eine durch Materialverdünnung gebildete, radial verlaufende Soll-Knicklinie (I) des Kunststoffdeckels (2) ausgebildet ist, und schlägt zur Erzielung einer vorteilhaften Weiterbildung im Hinblick auf die Anzeige einer Ingebrauchnahme vor, dass die Soll-Knicklinie (I) in eine mit radialem Abstand (y) zum Mittelpunkt (z) des Kunststoffdeckels (2) verlaufende Umfangsschwächung (S) mündet.

00001 Verschlusskappe für Infusions- und Transfusionsflaschen

00002

00003 Die Erfindung bezieht sich auf eine Verschlusskappe für
00004 Infusions- und Transfusionsflaschen, mit einer einen
00005 Bördelhals der Flasche umgreifenden, einen Verschluss-
00006 stopfen in der Flasche sichernden Bördelkappe, welche
00007 eine Mittelausnehmung besitzt, die vom Mittelbereich
00008 eines Kunststoffdeckels verschlossen ist derart, dass
00009 eine Ringzone des Kunststoffdeckels den Rand der Mittel-
00010 ausnehmung untergreift, wobei mindestens eine durch
00011 Materialverdünnung gebildete, radial verlaufende Soll-
00012 Knicklinie des Kunststoffdeckels ausgebildet ist.

00013

00014 Eine Verschlusskappe dieser Art ist durch die
00015 EP 0 291 658 A1 bekannt. Die dort beispielsweise radial
00016 verlaufende Soll-Knicklinie erleichtert das Abnehmen
00017 des Kunststoffdeckels, welcher als Überkappe die meist
00018 metallene Bördelkappe schützend überfängt. Über deren
00019 dann freigelegte Mittelausnehmung wird ein Einstichbe-
00020 reich des Verschlussstopfens kanülen- oder spikezugäng-
00021 lich. Die radiale Soll-Knicklinie, realisiert als Nut,
00022 setzt sich gemäß einer Ausführungsform des genannten
00023 Vorläufers als radialer Durchbruch in die Wandung des
00024 kappenförmigen Kunststoffdeckels fort. Der Durchbruch
00025 öffnet stirnseitig des Kunststoffdeckelrandes.

00026

00027 In Kenntnis dieser Vorgaben hat sich die Erfindung die
00028 Aufgabe gestellt, eine gattungsgemäße Verschlusskappe
00029 unter dem Aspekt einer Anzeige einer Ingebrauchnahme
00030 vorteilhaft auszubilden.

00031

00032 Diese Aufgabe ist zunächst und im wesentlichen bei
00033 einer Verschlusskappe mit den Merkmalen des Anspruches
00034 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, dass die Soll-
00035 Knicklinie in eine mit radialem Abstand zum Mittelpunkt

00036 des Kunststoffdeckels verlaufende Umfangsschwächung
00037 mündet.
00038
00039 Zufolge solcher Ausgestaltung ist eine gattungsgemäße
00040 Verschlusskappe erhöhten Sicherheitswerts erzielt. Die
00041 Ingebrauchnahme hinterlässt eindeutige Spuren. Eine
00042 Wiederverwendung der Verschlusskappe im Sinne einer
00043 Fälschung ist praktisch ausgeschlossen. Eine solche
00044 Sicherung gegen Fälschungen von Medikamenten gewinnt
00045 immer mehr an Bedeutung. Die erfindungsgemäße Ausbil-
00046 dung führt zu einem bis Bruch gehenden Knickverhalten.
00047 Die um einen Mittelpunkt verlaufende Umfangsschwächung
00048 führt nicht nur zum Bruchriss bezüglich der Soll-Knick-
00049 linien, sondern auch zu einer Weißbruchanzeige im Kunst-
00050 stoffdeckel, dies aufgrund der gegebenen geometrisch
00051 bogenförmigen Knickachse, die sich realiter aber quer
00052 zur Aufwärts-Klapprichtung der geknickten Partie des
00053 Kunststoffdeckels ausprägt. Das Sichtmal bleibt beste-
00054 hen. Erhöht ist die erstrebte Wirkung weiter dadurch,
00055 dass die radial verlaufende Soll-Knicklinie sich außen-
00056 randseitig in eine axiale Schwächung des Kunststoffdek-
00057 kels fortsetzt, wobei die Soll-Knicklinie bis in die
00058 axiale Innenfläche des Kunststoffdeckels ausgeformt
00059 ist. Diese axial orientierte Schwächung tritt als zu-
00060 sätzlicher Bruchriss auf. Die Ausformung der Schwächung
00061 an der Innenfläche macht die entsprechenden Mittel zur
00062 Sicherung der Originalität von außen praktisch nicht
00063 erkennbar. Mit dem ersten Versuch eines Öffnens tritt
00064 dagegen sofort der Bruchriss auf. Weiter bringt die
00065 Erfindung in Vorschlag, dass die Materialverdünnung im
00066 Bereich der Soll-Knicklinien stärker ist als in der
00067 Umfangsschwächung. Das hat Vorteile im Hinblick auf ein
00068 erleichtertes Öffnen der Flasche, d.h. Abknicken des
00069 Kunststoffdeckels von der Peripherie her. Sodann ist
00070 vorgesehen, dass die Umfangsschwächung eine, im Quer-

00071 schnitt gesehen, U-förmige Nut ist. Die schafft eine
00072 Art Ringgraben. Dessen Breite kann so gewählt sein,
00073 dass die Knickachse als Sehne darin unterkommt. Im
00074 Hinblick auf die Rissbildung erweist es sich als vor-
00075 teilhaft, dass die radiale Soll-Knicklinie als, im
00076 Querschnitt gesehen, V-Ausnehmung gestaltet ist. Die
00077 bildet ein trennfreudiges Kerbtal. Ein weiterbildendes
00078 Merkmal der Erfindung ergibt sich dadurch, dass die
00079 Talsohle der V-Ausnehmung tiefer liegt als die Sohle
00080 der Umfangsschwächung. Bruchriss und Weißbruch lassen
00081 sich so eindeutig wirkungsgetrennt erreichen. Im Einzel-
00082 nen sieht die diesbezügliche Weiterbildung so aus, dass
00083 die von der Soll-Knicklinie durchgesetzte Wandstärke des
00084 Kunststoffdeckels radial außen größer ist als radial
00085 innen. Mit anderen Worten: Außen sind höhere V-Flanken
00086 erreicht. Eine gute, praktisch bis nahe zur Mittelaus-
00087 nehmung der Bördelkappe gehende Abstützung des Kunst-
00088 stoffdeckels wird dabei dadurch sichergestellt, dass
00089 die von der Soll-Knicklinie durchgesetzte größere Wand-
00090 stärke des Kunststoffdeckels sich von radial außen her,
00091 über den Umfang verteilt, in Rippen fortsetzt, die sich
00092 im Bereich geringerer Wandungsstärke höhenausgleichend
00093 erheben und bis zur Umfangsschwächung reichen. Vorteil-
00094 haft, sind die Rippen in der Winkelhalbierenden der
00095 Soll-Knicklinien verlaufend angeformt. Letztere liegen
00096 ideal beabstandet zu sechs winkelgleich verteilt ange-
00097 ordneten Soll-Knicklinien, bzw. der sie bildenden
00098 V-Ausnehmungen. Eine Ausgestaltung von sogar eigenstän-
00099 diger Bedeutung ist an einem Verschluss, der weiter im
00100 Zentralbereich des Kunststoffdeckels unterseitig einen
00101 Ringkragen als Ringzone ausbildet, zum Unterfassen der
00102 Bördelkappe von der Mittelausnehmung aus, erzielt,
00103 indem der Ringkragen sich in Untergreifungen fort-
00104 setzt, welche die Bördelkappe unterfangen. Ein solcher
00105 Kranz aus Untergreifungen lässt sich thermisch spreit-

00106 zen und so gut an der Bördelkappe verankern. Schließ-
00107 lich ist vorgesehen, dass die Untergreifungen bei
00108 Abreißen des Kunststoffdeckels sich ohne Mitnahme der
00109 Bördelkappe von dieser lösen. Da die Untergreifungen
00110 zufolge der Rückstellwirkung des Materiales des Kunst-
00111 stoffdeckels federelastisch sind, ergibt sich mehr oder
00112 weniger exakt wieder die ursprüngliche Ausspreizstel-
00113 lung, die es aber sehr erschwert bzw. nicht zulässt, die
00114 Untergreifungen wieder, die Mittelausnehmung durchgrei-
00115 fend, "einzufädeln". Auch dieser Sicherheitseffekt ist
00116 von Bedeutung.

00117

00118 Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand
00119 eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispie-
00120 les näher erläutert. Es zeigt:

00121

00122 Fig. 1 den Kunststoffdeckel der Verschlusskappe in
00123 Unteransicht, stark vergrößert,

00124

00125 Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Figur 1,

00126

00127 Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Figur 1,

00128

00129 Fig. 4 die Draufsicht auf die Verschlusskappe, wieder-
00130 gebend eine von der Peripherie her eingeleite-
00131 te Öffnungsphase,

00132

00133 Fig. 5 eine Seitenansicht hierzu,

00134

00135 Fig. 6 eine mit dem erfindungsgemäßen Verschlussdec-
00136 kel versehene Flasche, im Vertikalschnitt,
00137 verschlossen,

00138

00139 Fig. 7 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung,
00140 und zwar bei Abknicken einer Randpartie des
00141 Kunststoffdeckels,
00142
00143 Fig. 8 eine der Figur 6 entsprechende Darstellung,
00144 nun bei vollständigem Abheben des Kunststoff-
00145 deckels,
00146
00147 Fig. 9 diese Situation darstellend die Entnahme des
00148 Inhalts, beispielsweise eines Medikaments,
00149 (hierzu wird die Flasche selbstredend mit nach
00150 unten gerichtetem Hals positioniert),
00151
00152 Fig. 10 die Flasche in entsorgungsbereitem Zustand.
00153
00154 Die dargestellte Verschlusskappe 1 besteht aus einem
00155 überfangenden Kunststoffdeckel 2 mit darunter liegender
00156 metallischer Bördelkappe 3.
00157
00158 Die den Kunststoffdeckel 2 rittlings aufnehmende Bördel-
00159 kappe 3 ist einem Bund 4 des Bördelhalses 5 einer Fla-
00160 sche 6, beispielsweise einer Infusionsflasche,
00161 angebördelt. Der Bördelrand trägt das Bezugszeichen 7.
00162 Die darüber greifende Bördelkappen-Randkante ist mit 3'
00163 bezeichnet.
00164
00165 Die Flasche 6 besteht beispielsweise aus Glas.
00166
00167 Bezüglich der metallenen Bördelkappe 3 ist zweckmäßig
00168 auf plastisch verformbares Aluminium zurückgegriffen.
00169
00170 Bestandteil der Verschlusskappe 1 ist sodann ein
00171 Verschlussstopfen 8. Es handelt sich um einen Hohlstop-
00172 fen. Der sitzt abdichtend in einer Mündung 9 des Bördel-
00173 halses 5 der Flasche 6.

00174 Die Öffnung einer Höhlung 10 des Verschlussstopfens 8
00175 ist dem Innenraum 11 der Flasche 6 zugewandt. Die Höh-
00176 lung 10 liegt im eigentlichen stopfenbildenden Ab-
00177 schnitt und schließt erkennbar mit einer horizontalen
00178 Stirnfläche 12 des Bundes 4 des Bördelhalses 5 ab. Die
00179 Stirnfläche 12 ist von einem, dem Verschlussstopfen 8
00180 im oberen Bereich peripher angeformten Ringflansch 13
00181 übergriffen, welcher vermittelt der zugeordneten Bördel-
00182 kappe 3 fest und somit dichtend gegen die besagte Stirn-
00183 fläche 12 gepresst wird.

00184

00185 Der Verschlussstopfen 8 ist als durchstechbarer
00186 Verschlusskörper realisiert. Er besteht aus elastomerem
00187 Material, wie beispielsweise Butylkautschuk. Das Ste-
00188 chen ist durch die Höhlung 10 begünstigt. Diese so
00189 gegebene dünnwandige Zone des Verschlussstopfens 8 ist
00190 als Einstichbereich 14 deklariert. Als Einstechwerkzeug
00191 kann die aus Figur 9 ersichtliche Kanüle 15 einer Sprit-
00192 ze 16 angesehen werden. Andererseits kann die Inhalts-
00193 entnahme der dort gestrichelt dargestellten Flüssigkeit
00194 17 auch über den Infusionsbesteck geschehen, dies unter
00195 üblicher hängender, mit dem Hals nach unten gerichte-
00196 ter Anordnung der Infusionsflasche oder Transfusions-
00197 flasche. Der diesbezügliche Spike ist nicht darge-
00198 stellt.

00199

00200 Zur Freilegung des zentralliegenden Einstichbereichs 14
00201 bedarf es demgemäß des Zugangs des unterhalb der Bördel-
00202 kappe 3 angeordneten Verschlussstopfens 8. Zugang bie-
00203 tet eine Mittelausnehmung 18 in der Decke der Bördel-
00204 kappe 3. Die Mittelausnehmung 18 ist vom darüber liegen-
00205 den Mittelbereich 19 des sich über die gesamte Obersei-
00206 te der Bördelkappe 3 erstreckenden Kunststoffdeckels 2
00207 zugehalten.

00208

00209 In die Mittelausnehmung 18 ragt eine von der Innenseite
00210 der Decke 20 des Kunststoffdeckels 2 ausgehende Ringzo-
00211 ne 21. Die Ringzone 21 tritt lagezentrierend gegen
00212 einen umgebördelten und so entschärften Rand 22 der
00213 Mittelausnehmung 18.

00214

00215 Die Ringzone 21 besitzt von der Ebene der Decke 20 eine
00216 abragende Standhöhe von etwa der Dicke des Materiales
00217 der Bördelkappe 3.

00218

00219 Der durch Unterfalten gebördelte Rand 22 ragt in eine
00220 zentrale Vertiefung 23 an der Oberseite des Versch-
00221 lussstopfens 8. Die Vertiefung 23 ist dergestalt, das
00222 darin auch noch den Kunststoffdeckels 2 an der Bördel-
00223 kappe 3 verankernde Untergreifungen 24 unterkommen.

00224

00225 Besagte Untergreifungen 24 gehen von einem Ringkragen
00226 realisiert als Ringzone 21 aus. Sie sind im
00227 Entformungszustand als im wesentlichen einen gedachten
00228 zylindrischen Verlauf einnehmende Zackenreihe reali-
00229 siert (vergleiche Figuren 1 und 2). Die demgemäß ur-
00230 sprünglich axial orientierten Untergreifungen 24 sind
00231 durch Lücken 25 unterbrochen. Es handelt sich um insge-
00232 samt sechs Untergreifungen 24, je von gleicher Breite,
00233 und kleineren Lücken 25 als die Umfangslänge der Unter-
00234 greifungen 24 beträgt. Das Verhältnis von Lücken zu
00235 Zungen liegt zwischen 1 : 2 und 1 : 5, bevorzugt bei 1
00236 : 3.

00237

00238 Die Untergreifungen 24 können leicht ausgestellt sein,
00239 so dass ein thermisch/mechanisch erwirktes Spreizen für
00240 den Untergriff richtunggebend gut vorbereitet ist.

00241

00242 Die beschriebene Verankerungssituation geht aus den
00243 Figuren 6 ff klar hervor.

00244 Verschlusskappe 1 und Flasche 6 sind rotationssymmetri-
00245 schen Aufbaues. Die diesbezügliche Längsmittelachse
00246 trägt das Bezugszeichen x-x.

00247

00248 Der Kunststoffdeckel 2 weist radial verlaufende Soll-
00249 Knicklinien I auf. Die befinden sich an der Innenseite
00250 der Decke 20 des Kunststoffdeckels 2 und sind zentrums-
00251 orientiert. Besagte Soll-Knicklinien I sind durch Mate-
00252 rialverdünnung erzeugt, dies beim Spritzformen des
00253 Kunststoffdeckels 2.

00254

00255 Wie vor allem Figur 1 deutlich entnehmbar, sind die
00256 Soll-Knicklinien I in einem deutlichen radialen Abstand
00257 y zu einem Mittelpunkt z des Kunststoffdeckels 2 begin-
00258 nend, realisiert. Dieser Abstand y entspricht etwa dem
00259 halben Radius des flachtopfförmigen Kunststoffdeckels
00260 2. Die Materialverdünnung endet zentrumsgerichtet in
00261 einer konzentrisch zum Mittelpunkt z des Kunststoffdek-
00262 kels 2 umlaufenden Umfangsschwächung S, in die sie
00263 offen einmündet. Peripher enden die Soll-Knicklinien I
00264 randnah.

00265

00266 Wie Figur 2 entnehmbar, setzen sich die radial verlau-
00267 fenden Soll-Knicklinien I außenrandseitig in eine axia-
00268 le Schwächung S' des Kunststoffdeckels 2 fort. Über die
00269 Innenecke gehend, setzt sich die Soll-Knicklinie I so
00270 bis in die axiale Innenfläche 26 der zylindrischen Kap-
00271 penwand 27 des Kunststoffdeckels 2 fort. Die entspre-
00272 chende über 90° gehende Ausformung ergibt sich deutlich
00273 aus Figur 3.

00274

00275 Die radial orientierte Soll-Knicklinie I ist als, im
00276 Querschnitt gesehen, V-Ausnehmung gestaltet. Es handelt
00277 sich um Kerbtäler. Diese nehmen querschnittsmäßig peri-
00278 pher Anschluss an die ebenso profilierte axiale Schwä-

00279 chung S' in der Innenfläche 26 der Kappenwand 27. Im
00280 Querschnitt gesehen, liegt die gleiche V-Ausnehmung
00281 vor, also ein Kerbtal. Letzteres ist von solcher Tiefe,
00282 dass nur noch eine rudimentäre Wandungsstärke - etwa
00283 ein Drittel - verbleibt, die sich mit moderaten Kräften
00284 durch Bruchriss öffnen lässt. So wie bei befestigtem
00285 Kunststoffdeckel 2 die V-Ausnehmung an der Unterseite
00286 der Decke 20 der Sicht entzogen ist, ist auch die V-Aus-
00287 nehmung, bildend die Schwächung S', von außen praktisch
00288 nicht erkennbar.

00289

00290 Bezüglich des als Ringgraben realisierten kreisringför-
00291 migen Umfangsschwächung S liegt ein anderer Querschnitt
00292 zugrunde, im Profil nämlich eine U-förmige Nut. Deren
00293 Tiefe geht über gut zwei Drittel der Grunddicke der
00294 Decke 20.

00295

00296 Die V-Ausnehmungen der Soll-Knicklinien I sind radiale
00297 Durchdringungen einer der Umfangsschwächung S radial
00298 auswärts vorgelagerten Stufe 29. Demgemäß ist die Mate-
00299 rialverdünnung im Bereich der Soll-Knicklinien I stär-
00300 ker als in der Umfangsschwächung S. Erkennbar liegt
00301 nämlich die Talsohle 30 der V-Ausnehmung der Soll-Knick-
00302 linie I tiefer als die Sohle 31 der kreisrunden Umfangs-
00303 schwächung S. Das bedeutet, dass oberhalb der Talsohle
00304 30 eine dünnere Restwandung an Decke 20 verbleibt als
00305 oberhalb der Sohle 31 des Ringgrabens. Letzterer ist
00306 durch wenn auch geringe Materialanhäufung stabiler,
00307 während die erstgenannte Zone sich leichter einreißen
00308 lässt.

00309

00310 Die entsprechenden Verhältnisse gehen besonders deut-
00311 lich aus Figur 2 hervor. Diese Darstellung macht auch
00312 augenfällig, dass die von der Soll-Knicklinie I durch-
00313 setzte Wandstärke des Kunststoffdeckels 2 radial außen

00314 größer ist als radial innen. Radial außen haben die
00315 V-Flanken der V-Ausnehmung eine größere vertikale Hang-
00316 höhe a als die in dieser Richtung gemessene Hanghöhe b
00317 im Bereich der Stufe 29 misst.
00318
00319 Peripher auswärts gerichtet, jenseits der Stufe 29
00320 liegt die Grunddicke der Decke 20 des Kunststoffdeckels
00321 vor.
00322
00323 Im Bereich der Stufe 29 erfolgt jedoch, zumindest parti-
00324 ell, ein diesbezüglicher Höhenausgleich. Der verkörpert
00325 sich darin, dass Stufen ausgleichende Rippen 32 ausge-
00326 bildet sind. Die diesbezüglichen Details sind derart,
00327 dass die von der V-Ausnehmung der Soll-Knicklinie I
00328 durchsetzte größere Wandstärke des Kunststoffdeckels 2
00329 sich von radial außen her, über den Umfang verteilt, in
00330 die Rippen 32 fortsetzt, die sich im Bereich geringerer
00331 Wandungsstärke höhenausgleichend erheben und bis zur
00332 kreisringförmigen Umfangsschwächung S, der Nut 28 also,
00333 reichen.
00334
00335 Die radial ausgerichteten, am Stufensprung 33 ansetzen-
00336 den Rippen 32 liegen in der Winkelhalbierenden jeweils
00337 benachbarter Soll-Knicklinien I verlaufend. Insgesamt
00338 sind sechs winkelgleich verteilt angeordnete Soll-Knick-
00339 linien I ausgebildet.
00340
00341 Zur Freilegung des zentralliegenden Einstichbereichs 14
00342 des Verschlussstopfens 8 wird der Kappenrand des Kunst-
00343 stoffdeckels 2 untergriffen und gemäß Figur 7 aufwärts
00344 abgelenkt. Dabei kommt es zum Bruchriss im Bereich der
00345 Mantelwand der Kappenwand 27. Der Bruchriss setzt sich,
00346 über die Ecke zur Decke 20 gehend, in den zentralorien-
00347 tierten Soll-Knicklinien I benachbarter V-Ausnehmungen
00348 fort. Unter Aufwärtsknicken ergibt sich eine relativ

00349 große sektorale Greifzunge. Es können auch gleich zwei
00350 oder mehr sein. Die hochgestellte sektorale Greifzunge
00351 erleichtert das Abreißen des Kunststoffdeckels 2 insge-
00352 samt. Es sei auf Figur 8 verwiesen. Bei zwei benachbar-
00353 ten Greifzungen gehen die Rissränder sogar zunehmend
00354 scherenartig übereinander. Das Einleiten des Bruchris-
00355 ses bzw. der Bruchrisse geschieht auch linientreu, da
00356 die Ausläufer der V-Ausnehmungen in der stirnseitigen
00357 Kantenabrundung der Kappenwand 27 kleine V-Buchten 27'
00358 bilden. Genau da wird der Riss beginnen.
00359
00360 Beim Abreißen des Kunststoffdeckels 2 lösen sich die
00361 Untergreifzungen 24 aus ihrem Verankerungsbereich. Sie
00362 werden über den Rand 22 der Mittenausnehmung 18 gezo-
00363 gen.
00364
00365 Durch radial orientierte Kreuzrippung können vom Grund
00366 der Vertiefung 23 Leisten in die Lücken 25 ragen, so
00367 dass bezüglich des Untergriffs der Untergreifzungen 24
00368 von einer Eintaschung gesprochen werden kann.
00369
00370 Bezüglich der deutliche Spuren hinterlassenden Bruchris-
00371 se entlang der radial verlaufenden Soll-Knicklinien I
00372 und der axialen Schwächung S' entsteht radial außen
00373 eine sektorale Loslösung der Deckelpartie, der genann-
00374 ten Greiffahne also, während es oberseitig der Sohle 31
00375 der Umfangsschwächung S zu einer Weißbruchlinie 34
00376 kommt. Die erscheint als Sehne innerhalb des Radialma-
00377 ßes des genügend breit gestalteten Ringgrabens der
00378 U-förmigen Nut 28. Es sei auf Figur 4 verwiesen. Dort
00379 enden die Bruchrisse fluchtend zur äußeren Flanke der
00380 U-förmigen Nut 28, während die Weißbruchlinie 34 als,
00381 wie schon gesagt, Sehne mehr die weiter einwärts liegen-
00382 de Flanke der U-förmigen Nut 28 ebenenmäßig fluchtend
00383 tangiert. Die Weißbruchlinie 34 bildet die geometrische

00384 Achse des aufwärtsgeklappten Sektors. Die gestreckte
00385 Weißbruchlinie 34 ist enddefiniert durch die nutseiti-
00386 gen Ausgangsenden 35 der die Soll-Knicklinien I, körper-
00387 lich gebildet von den V-Ausnehmungen.

00388

00389 Der Deckenbruch, wie er in Figur 4 dargestellt ist,
00390 kann auch zur Zerstörung eines aufgebrachten Logos
00391 dienen und so den Wiedergebrauch des Verschlusses auch
00392 von dieser optisch-visuellen Seite her ausschließen.

00393

00394 Alle offenbarten Merkmale sind (für sich) erfindungswe-
00395 sentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit
00396 auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten
00397 Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) voll-
00398 inhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale
00399 dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung
00400 mit aufzunehmen.

00401

00402 A n s p r ü c h e

00403

00404 1. Verschlusskappe (1) für Infusions- und Transfusions-
00405 flaschen, mit einer einen Bördelhals (5) der Flasche
00406 (6) umgreifenden, einen Verschlussstopfen (8) in der
00407 Flasche (6) sichernden Bördelkappe (3), welche eine
00408 Mittelausnehmung (18) besitzt, die vom Mittelbereich
00409 (19) eines Kunststoffdeckels (2) verschlossen ist der-
00410 art, daß eine Ringzone (21) des Kunststoffdeckels (2)
00411 den Rand (22) der Mittelausnehmung (18) untergreift,
00412 wobei mindestens eine durch Materialverdünnung gebilde-
00413 te, radial verlaufende Soll-Knicklinie (I) des Kunst-
00414 stoffdeckels (2) ausgebildet ist, dadurch gekennzeich-
00415 net, dass die Soll-Knicklinie (I) in eine mit radialem
00416 Abstand (y) zum Mittelpunkt (z) des Kunststoffdeckels
00417 (2) verlaufende Umfangsschwächung (S) mündet.

00418

00419 2. Verschlusskappe nach Anspruch 1 oder insbesondere da-
00420 nach, dadurch gekennzeichnet, daß die radial verlaufen-
00421 de Soll-Knicklinie (I) sich außenrandseitig in eine
00422 axiale Schwächung (S') des Kunststoffdeckels (2) fort-
00423 setzt, wobei die Soll-Knicklinie (I) bis in die axiale
00424 Innenfläche (26) des Kunststoffdeckels (2) ausgeformt
00425 ist.

00426

00427 3. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00428 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch
00429 gekennzeichnet, daß die Materialverdünnung im Bereich
00430 der Soll-Knicklinien (I) stärker ist als in dem der
00431 Umfangsschwächung (S).

00432

00433 4. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00434 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch

00435 gekennzeichnet, dass die Umfangsschwächung (S) eine, im
00436 Querschnitt gesehen, U-förmige Nut (28) ist.

00437

00438 5. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00439 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch
00440 gekennzeichnet, dass die radiale Soll-Knicklinie (I)
00441 als, im Querschnitt gesehen, V-Ausnehmung gestaltet ist.

00442

00443 6. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00444 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch
00445 gekennzeichnet, dass die Talsohle (30) der V-Ausnehm-
00446 ung tiefer liegt als die Sohle (31) der Umfangsschwä-
00447 chung (S).

00448

00449 7. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00450 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch
00451 gekennzeichnet, dass die von der Soll-Knicklinie (I)
00452 durchsetzte Wandstärke des Kunststoffdeckels (2) radial
00453 außen größer ist als radial innen.

00454

00455 8. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00456 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch
00457 gekennzeichnet, dass die von der Soll-Knicklinie (I)
00458 durchsetzte größere Wandstärke des Kunststoffdeckels
00459 (2) sich von radial außen her, über den Umfang ver-
00460 teilt, in Rippen (32) fortsetzt, die sich im Bereich
00461 geringerer Wandungsstärke höhenausgleichend erheben und
00462 bis zur Umfangsschwächung (S) reichen.

00463

00464 9. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00465 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch
00466 gekennzeichnet, dass die Rippen (32) in der Winkelhal-
00467 bierenden der Soll-Knicklinien (I) verlaufen.

00468

00469 10. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00470 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekenn-
00471 zeichnet durch sechs winkelig gleich verteilt angeordnete
00472 Soll-Knicklinien (I).

00473

00474 11. Verschlusskappe nach einem oder mehreren der vorher-
00475 gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, wobei im
00476 Zentralbereich des Kunststoffdeckels (2) unterseitig
00477 ein Ringkragen als Ringzone (21) ausgebildet ist zum
00478 Unterfassen der Bördelkappe (3) von der Mittelausnehm-
00479 ung (18) aus, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringkra-
00480 gen sich in Untergreifzungen (24) fortsetzt, welche die
00481 Bördelkappe (3) unterfangen.

00482

00483 12. Verschluss nach einem oder mehreren der vorhergehen-
00484 den Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekenn-
00485 zeichnet, daß die Untergreifzungen (24) bei Abreißen
00486 des Kunststoffdeckels (2) sich ohne Mitnahme der Bör-
00487 delkappe (3) von dieser lösen.

00488

Fig: 1

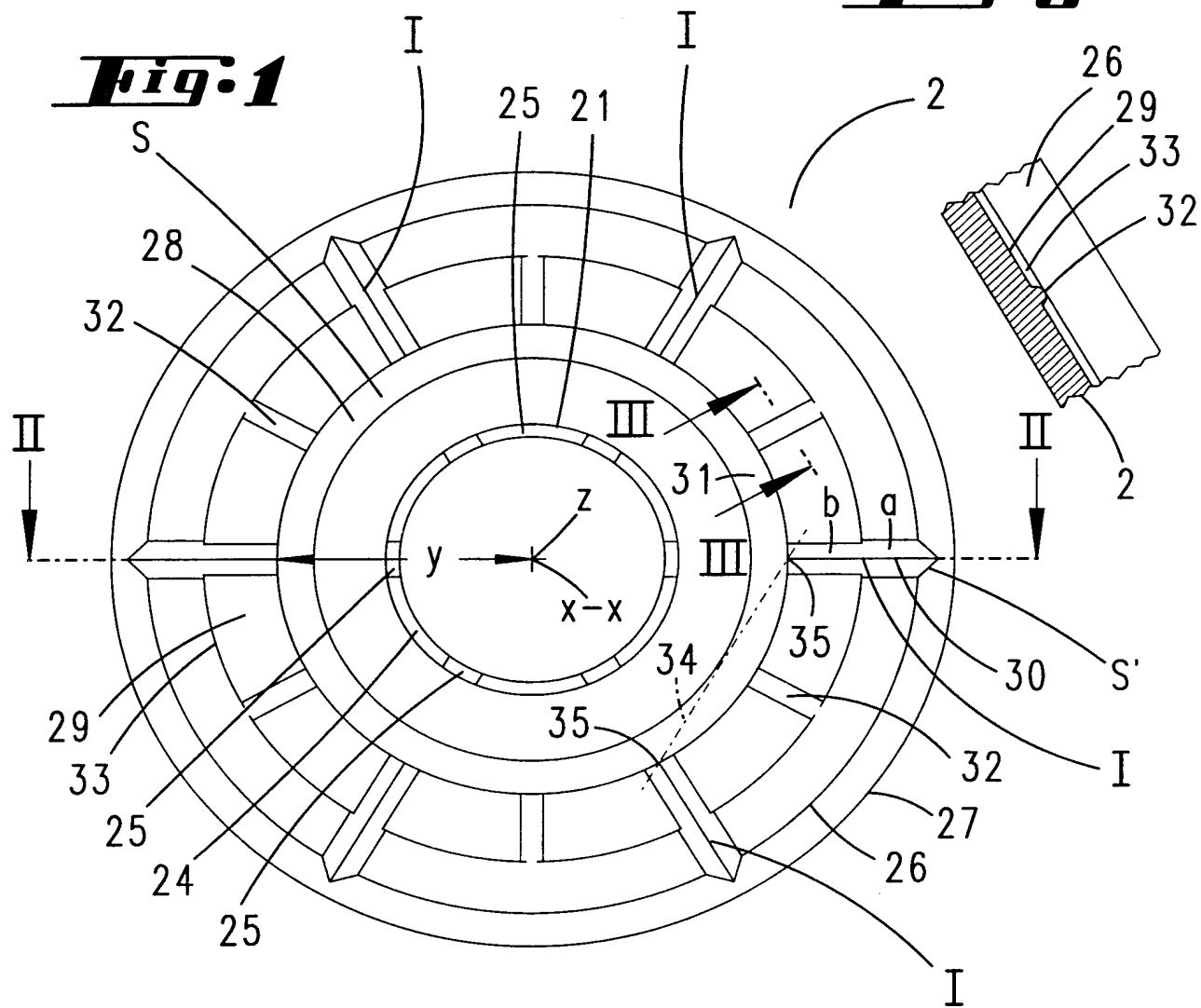
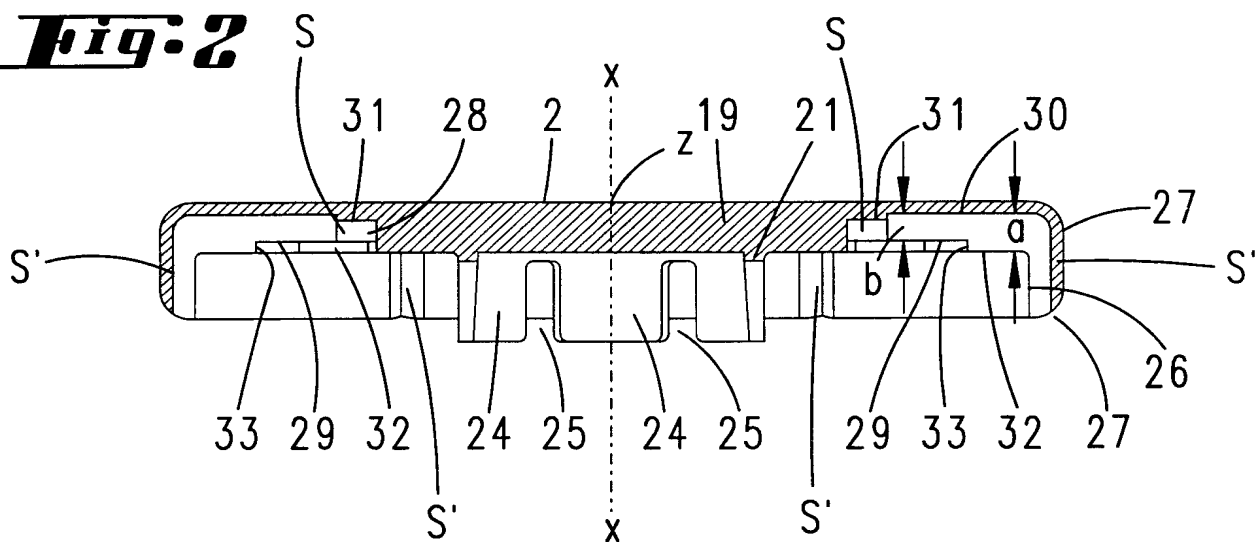


Fig: 3

Fig: 2



2/7

Fig. 5

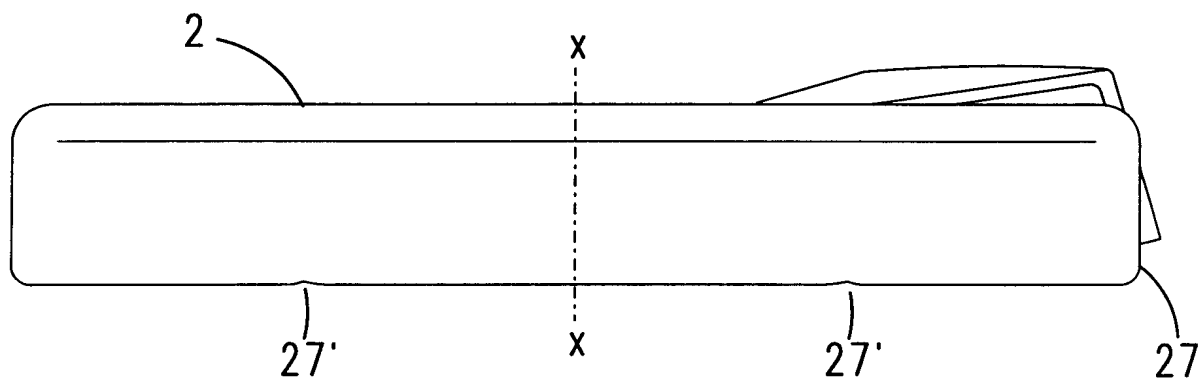


Fig. 4

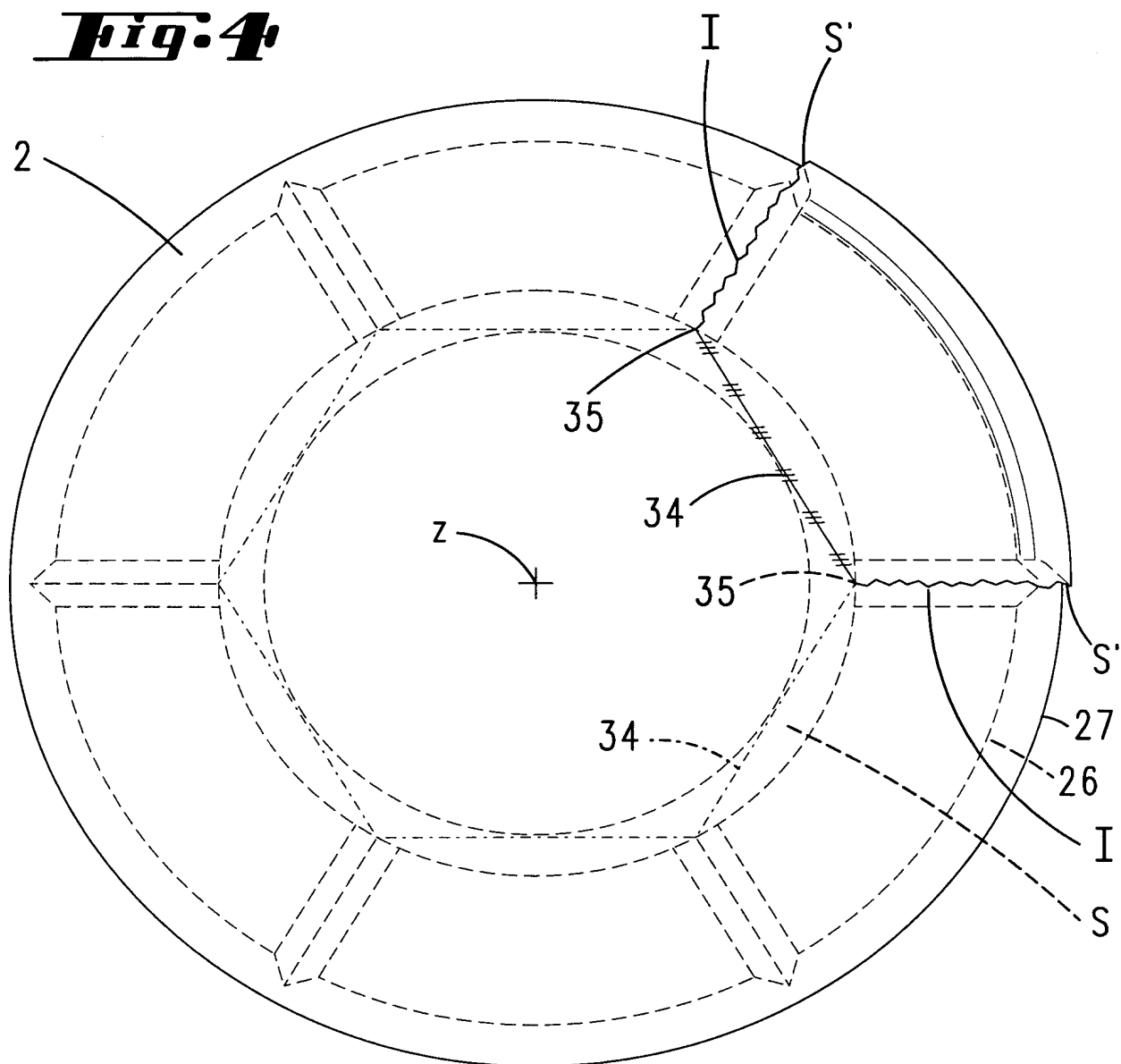
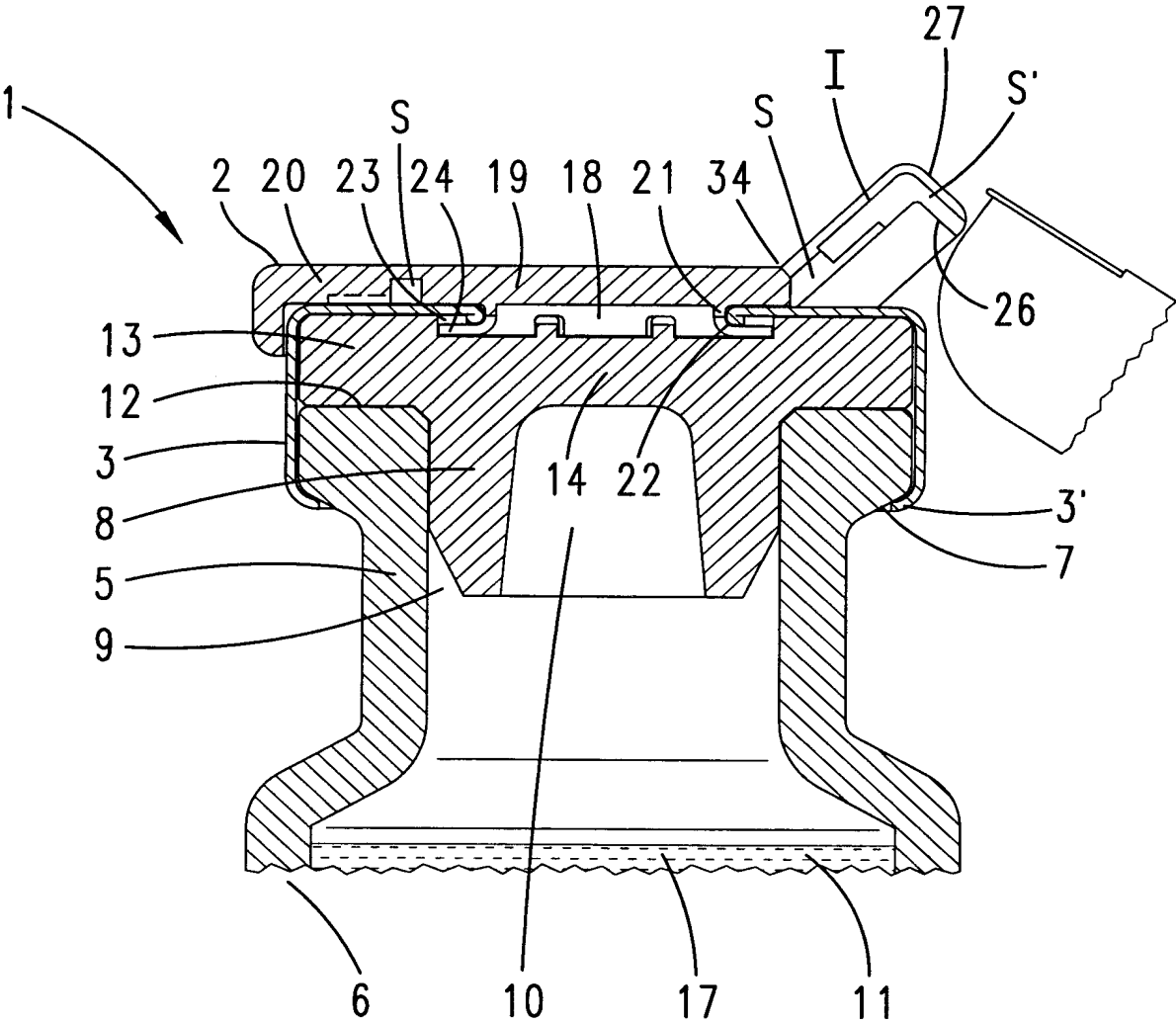
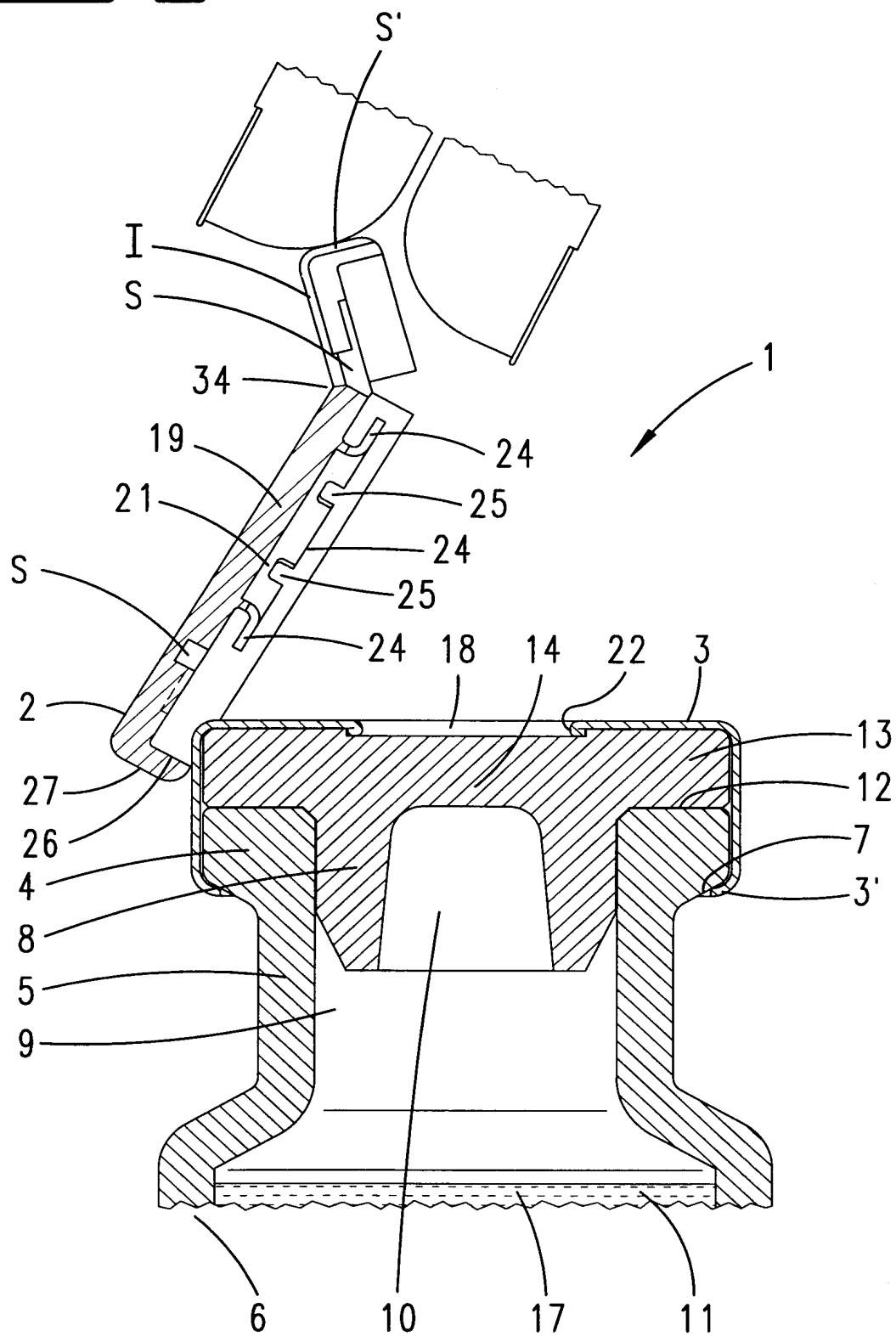


Fig. 7

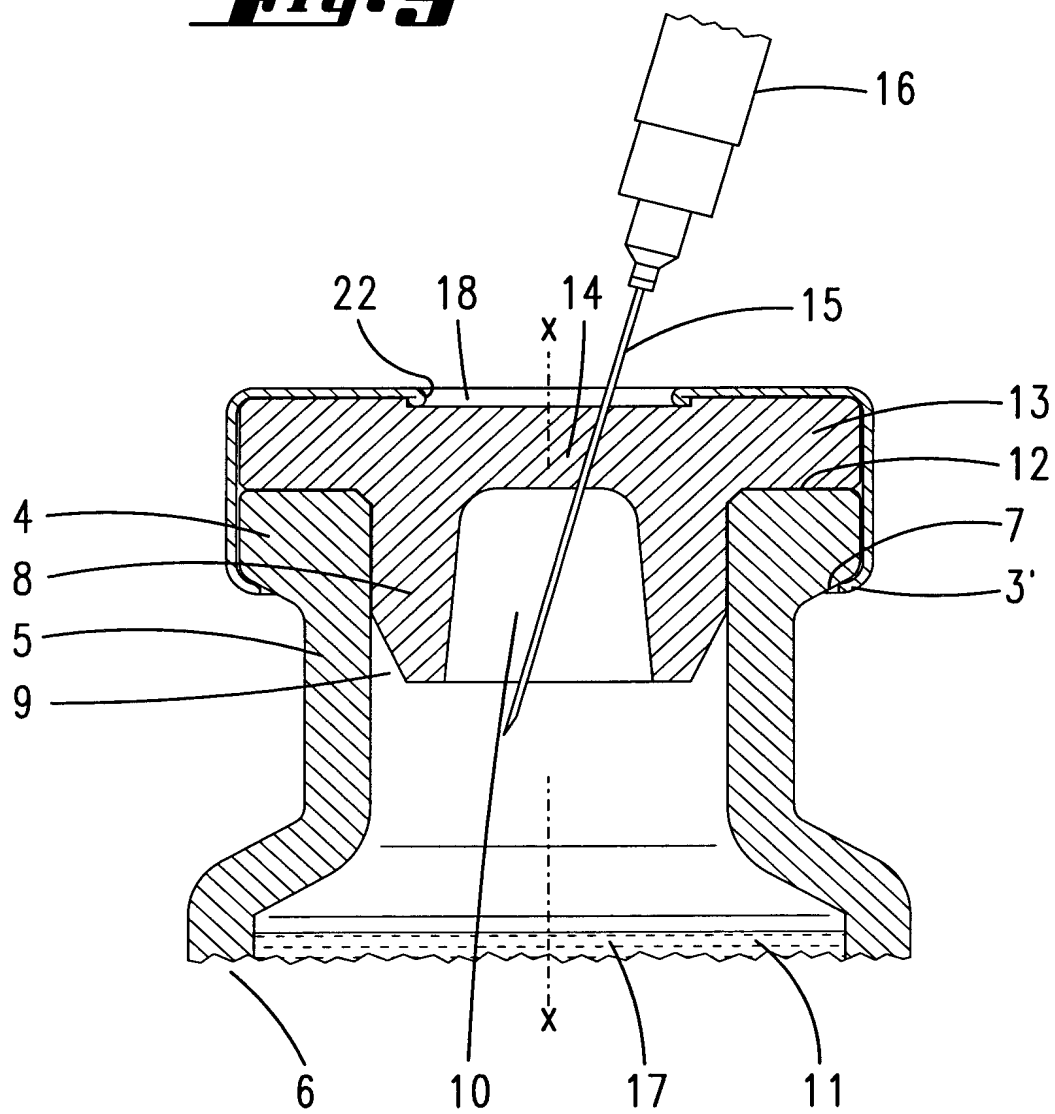


5/7

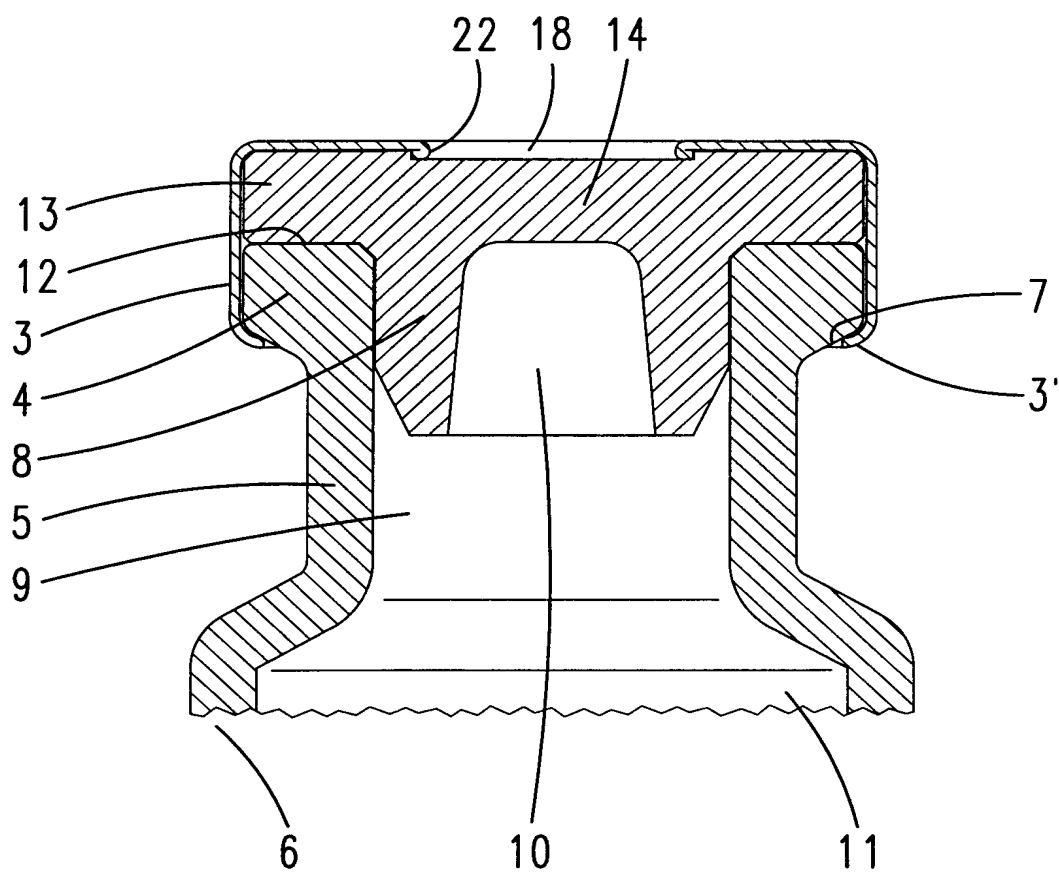
Fig. 8



6/7

Fig. 9

7/7

Fig. 10

PUB-NO: WO000160699A2
DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 160699 A2
TITLE: CLOSING CAP FOR INFUSION AND
TRANSFUSION BOTTLES
PUBN-DATE: August 23, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AMSCHLINGER, ROLAND	DE
BAECHLER, UDO	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HELVOET PHARMA	BE
AMSCHLINGER ROLAND	DE
BAECHLER UDO	DE

APPL-NO: EP00100376
APPL-DATE: January 13, 2001

PRIORITY-DATA: DE10007367A (February 18, 2000)

INT-CL (IPC): B65D00/

EUR-CL (EPC): B65D051/00 , A61J001/00

ABSTRACT:

CHG DATE=20011002 STATUS=O>The invention

relates to a closing cap for infusion and transfusion bottles. The inventive cap is provided with a flanged cap which encompasses a flanged neck of the bottle, secures a closing plug in the bottle and is provided with a middle recess that is closed by the middle region of a plastic lid in such a way that a ring zone (21) of the plastic lid (2) supports the edge of the middle recess from behind. At least one radially extending desired folding line (I) of the plastic lid (2) is embodied. Said line is formed by thinning the material. The aim of the invention is to indicate when said cap has been used. In an advantageous embodiment, the desired folding line (I) opens into a circumferential weakened area (S) that extends at a radial distance (y) from the centre (z) of the plastic lid (2).